

**EVALUACIÓN ESTRATÉGICA A LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS  
EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS DE SALUD EN EL MUNICIPIO DE LA  
VIRGINIA A LA LUZ DE LA AGENDA GLOBAL DE HOSPITALES VERDES:  
CASO DE ESTUDIO ESE HOSPITAL SAN PEDRO Y SAN PABLO.**

**SEBASTIÁN SALAZAR RAMÍREZ**

**DIRECTOR:**

**DIEGO MAURICIO ZULUAGA DELGADO**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ADMINISTRADOR  
AMBIENTAL**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES**

**ADMINISTRACIÓN AMBIENTAL**

**DICIEMBRE DEL 2020**

Trabajo de grado para optar al título de Administrador del Medio Ambiente

Director:

Diego Mauricio Zuluaga Delgado  
Administrador del Medio Ambiente  
Esp. en Gestión Ambiental Local  
MSc. Medio Ambiente y Desarrollo

Universidad Tecnológica de Pereira  
Facultad de Ciencias Ambientales  
Administración del Medio Ambiente

## PÁGINA DE ACEPTACIÓN

---

Nota de aceptación

---

Director

---

Evaluador

## AGRADECIMIENTOS

Al director del proyecto de grado, Diego Mauricio Zuluaga Delgado por su valiosa colaboración, orientación y aportes en nuestra formación como Administradores del Medio Ambiente.

A todos aquellos que con sus motivaciones permitieron la construcción de este gran logro.

## TABLA DE CONTENIDO.

### Contenido

1. INTRODUCCIÓN .....	7
2.Planteamiento del Problema. ....	9
2.2. JUSTIFICACIÓN.....	10
2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	11
3. OBJETIVOS.....	11
3.1General.....	12
3.2 Específicos.....	12
4. MARCO TEÓRICO .....	12
4.1. Gestión ambiental de la organización .....	12
4.2. Marco teórico de la Red de Hospitales Verdes.....	14
5. MARCO NORMATIVO .....	16
6. PROCESO METODOLÓGICO .....	19
6.1 Área de Estudio.....	19
6.2 Diseño Metodológico.....	20
7. RESULTADOS .....	21
7.1. Resultados en la categorización y verificación de áreas de la Organización según su potencial de impacto en el ambiente físico-operativo para la determinación de las principales potencialidades y limitantes de la gestión ambiental del Hospital San Pedro y San Pablo a partir de indicadores.....	21
7.2. Resultados en la Propuesta de estrategias de consolidación articulada articulantes del Sistema de Gestión Calidad Ambiental y el Plan de Gestión Ambiental. ....	25
8. GESTIÓN ORGANIZACIONAL.....	27
8.1. Planes, programas y proyectos .....	27
8.2. Conclusiones .....	34
8.3. Recomendaciones.....	35
BIBLIOGRAFÍA .....	36

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad asociada al proyecto.	16
Tabla 2. Matriz metodológica. ....	20
Tabla 3. Valoración de áreas según su generación de residuos.....	22
Tabla 4. Cruce de presiones negativas y respuestas del sistema de estudio. ....	23
Tabla 5. Indicadores propuestos para la metodología. ....	24
Tabla 6. Alternativas de gestión en las dimensiones evaluadas. ....	25
Tabla 7. Programas del Plan de Liderazgo, comunicación y compromiso social. ....	28
Tabla 8. Programas asociados al plan Residuos Hospitalarios y la estructura organizacional del comité ambiental. ....	29
Tabla 9. Programas asociados al Plan de uso eficiente de agua.....	30
Tabla 10. Programas estratégicos asociados al consumo de energía. ....	32
Tabla 11. Costos y ahorros asociados a la implementación de paneles solares.....	33

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Variación mensual del consumo de energía en el segundo semestre del 2020.	31
Figura 2. Consumo energético en el segundo semestre del 2020.....	31

## LISTADO DE ANEXOS

ANEXO 1. Mapa de categorización de áreas del Hospital San Pedro San Pablo.....	37
ANEXO 2. Cuestionario con preguntas orientadoras. ....	38
ANEXO 3. Indicadores propuestos para el proceso metodológico. ....	39
ANEXO 4. Planes, programas y actividades de la Línea estratégica 1.....	43
ANEXO 5. Planes, programas y actividades de la Línea estratégica 2.....	44

## RESUMEN.

El Hospital San Pedro y San Pablo, es una Institución de salud pública del Municipio de la Virginia, cuenta con un área de influencia grande en los Departamentos de Risaralda (Balboa, La Celia, Santuario, Apia, Belén de Umbría, Mistrato, Pueblo Rico, Guatica, Quinchia), Caldas (Belalcázar, San José, Anserma, Viterbo), Chocó (Tadó y Bagadó). Dada la influencia en la cobertura de asistencia, que tiene el Hospital San Pedro y San Pablo en los municipios, se hace necesario desarrollar, en el hospital, la Agenda Global de Hospitales Verdes, con miras mejorar la calidad de atención y por ende de su servicio científico, investigativo y social a la población objeto de su quehacer como empresa social del Estado en el área de la salud. La complejidad de las variables del sector salud han conllevado al detrimento del mismo, constituyendo un reto en la planificación ambiental territorial y de Producción más Limpia, sobretodo asumiendo la reestructuración y tercerización del sistema de salud impulsada por la ley 100 de 1993 la cual ha acarreado problemas hasta la actualidad. A partir de un enfoque metodológico aprehensiva-comprensiva, con técnica de revisión documental (revisión de indicadores del PGA) y encuestas a informantes, se permitió identificar áreas y procesos que causan impacto significativo en el aspecto socio ambiental de la organización. Las encuestas fueron realizadas, con preguntas orientadoras cuyas respuestas fueron grabadas con el teléfono. Posteriormente se analizó la información de las respuestas las cuales ayudaron a evidenciar y estudiar factores comportamentales de la comunidad hacia los impactos que fueron derroteros en la proposición de estrategias de consolidación articulada del Sistema de Gestión de Calidad Ambiental y el Plan de Gestión Ambiental.

Palabras clave: complejidad, cobertura, factores comportamentales, consolidación, articulada.

## ABSTRACT

The Hospital San Pedro y San Pablo, is a public health institution of the Municipality of Virginia, has a large area of influence in the Departments of Risaralda (Balboa, La Celia, Santuario, Apia, Belén de Umbría, Mistrato, Pueblo Rico , Guatica, Quinchia), Caldas (Belalcázar, San José, Anserma, Viterbo), Chocó (Tadó and Bagadó). Given the influence on care coverage, which the Hospital San Pedro y San Pablo has in the municipalities, it is necessary to develop, in the hospital, the Global Agenda of Green Hospitals, with a view to improving the quality of care and therefore its scientific, investigative and social service to the population object of its work as a social enterprise of the State in the health area. The complexity of the variables of the health sector have led to its detriment, constituting a challenge in territorial environmental planning and Cleaner Production, above all assuming the restructuring and outsourcing of the health system promoted by Law 100 of 1993, which has led to problems to date. From an apprehensive-comprehensive methodological approach, with a document review technique (review of PGA indicators) and informant surveys, it was possible to identify areas and processes that cause significant impact on the socio-environmental aspect of the organization. The surveys were carried out, with guiding questions whose answers were recorded with the telephone. Subsequently, the information from the responses was analyzed, which helped to show and study behavioral factors of the community towards the impacts that were paths in the proposal of articulating consolidation strategies of the Environmental Quality Management System and the Environmental Management Plan.

Key words: complexity, coverage, behavioral factors, consolidation, articulated.

## 1. INTRODUCCIÓN

La implementación de estrategias en el sector salud es un reto para las administraciones públicas entendiendo que además de ser un rubro considerable en el presupuesto nacional, también genera contaminación y afecta la salud ambiental por actividades propias de su función (consumo de energía, generación de residuos o uso de químicos o exigencia de calidad de fármacos). Los estándares evaluados y que son criterios de calidad de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud que ofrecen servicios ambulatorios, hospitalarios o ambos (MinSalud, 2016) deben estar interrelacionados para el correcto funcionamiento de la organización.

El control de cada uno de los estándares es inherente a la calidad que demuestra la organización a los usuarios. Sin embargo se entiende que existen límites en los que el profesional ambiental sólo se encarga de la Gestión Ambiental Empresarial (GAE) y de aspectos relacionados con seguridad laboral. Cabe destacar el desempeño que debe ejercerse desde el ámbito ambiental de cada organización.

En este sentido, el fortalecimiento de la GAE desde el sector salud, influye en compromisos que trascienden de la acreditación de sistemas integrados de gestión de calidad. Por ejemplo, la Agenda Global de Hospitales Verdes y Sostenibles (AGHVS) plantea áreas de acción desde el sector salud, de manera que se promueva la salud pública, la reducción continua de su impacto ambiental y disminución en la incidencia de morbilidad. El enfoque pretende reconocer la relación salud y Medio Ambiente donde confluyen las necesidades locales con participación activa reforzándose la equidad sanitaria y la economía verde.

La AGHVS le apuesta a diferentes aspectos, sin embargo, desde las capacidades del investigador y de la organización, se deben encontrar las principales debilidades, a través del fortalecimiento del liderazgo, disminución y eficiente gestión de residuos, uso eficiente de energía y agua, y propuestas para el mejoramiento de tecnologías verdes (en edificios o infraestructura) contribuyendo a reducir la huella ecológica de la organización.

La importancia radica en el planteamiento de estrategias de gestión ambiental basadas en producción más limpia y mejora estructural de procesos que determinan la eficacia y eficiencia del abordaje y mitigación de impactos ambientales con ayuda de equipamientos adecuados, facilitando las condiciones laborales y mejorando los sistemas de gestión de calidad de la organización; orientándose hacia los objetivos de la RGHV<sup>1</sup>, siendo pionero en el municipio y siguiendo las experiencias de centros regionales como Hospital San Jorge y el Megacentro Pinares de Pereira.

Se tomó como insumo de información algunas tesis de pregrado que abordan instrumentos de planificación relacionada con el Hospital: Plan de Manejo de Residuos del Hospital (Gómez, 2008), y propuestas de mejora en torno a la calidad del centro hospitalario como el Diseño el Sistema de Gestión de Calidad ISO 14001:2004 (Londoño y López, 2016) de la organización y los lineamientos establecidos por la RHVS, logrando priorización de salud ambiental, con énfasis en los equipamientos colectivos e infraestructura que ayudan a la reducción, tratamiento y disposición adecuada de residuos, implementación de tecnologías

---

<sup>1</sup> Red Global de Hospitales Verdes y saludables es una comunidad mundial de hospitales, sistemas de salud y organizaciones profesionales y académicas que buscan reducir la huella ecológica y promover la salud ambiental pública. Nuestros miembros están usando la innovación para transformar al sector salud y promover un futuro saludable para las personas y el planeta.



alternativas en la reducción del consumo de agua en los hospitales, como marcos normativos, estratégicos y procedimentales de la propuesta.

De esta manera se identificaron y delimitaron procesos, sinergias, objetivos y metas de implementación de estrategias en el sector salud, lo cual es un reto para las administraciones públicas entendiendo que además de ser un rubro considerable en el presupuesto nacional, también genera contaminación y afecta la salud ambiental por actividades propias de su función (consumo de energía, generación de residuos o uso de químicos o exigencia de calidad de fármacos). Los estándares evaluados y que son criterios de calidad de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud que ofrecen servicios ambulatorios, hospitalarios o ambos (MinSalud, 2016) deben estar interrelacionados para el correcto funcionamiento de la organización.

A través de la evaluación estratégica se pretende encontrar las principales debilidades, a través del fortalecimiento del liderazgo, disminución y eficiente gestión de residuos, uso eficiente de energía y agua; esta evaluación servirá de insumo en la etapa propositiva la cual propende por el mejoramiento de los procesos que intervienen en la calidad de los estándares del servicio de salud, incluyendo, además, tecnologías verdes (en edificios o infraestructura) que contribuye a reducir la huella ecológica de la organización.

Mejorando los aspectos antes mencionados, se incurre en mejoras continuas para cumplimiento de estándares de direccionamiento, obligatoriamente implementables y susceptible de verificación, de acuerdo el Ministerio de Salud con apoyo de la Agenda Global de Hospitales Verdes, como vía para la gestión sostenible de organizaciones que brinden servicios de salud, en específico, en ambiente físico y gestión de tecnología, configurándose como factores que miden la excelencia de la prestación del servicio y la sustentabilidad de la organización.

## CAPÍTULO 1: CARACTERIZACIÓN DEL ESCENARIO DE ESTUDIO

### **2. Planteamiento del Problema.**

En el municipio de La Virginia - Risaralda, se cuentan diferentes categorías de centros de salud, el centro de atención de la Cruz Roja (ubicado en la carrera 4a con calle 10), la Institución Prestadora de Servicios (IPS) “Salud La Virginia” (Calle

9 con carrera 9), clínica Los Confandi (carrera 11 con calle 10) y el Hospital San Pedro y San Pablo, el cual consta como el único hospital público del municipio, entendiendo que la Cruz Roja funciona con directrices internacionales y apoyos de organizaciones No gubernamentales, y que las IPS son de carácter privado, excluyen a población no contribuyente con los planes obligatorios de salud (POS), Teniendo en cuenta la coyuntura que supone la atención de calidad con elevada demanda del servicio, y la pertinencia en la formulación de estrategias de disminución de los impactos asociados a la atención en salud hospitalaria, se requiere entonces, mirar cómo es el desarrollo ambiental de la organización teniendo como guía la Agenda global de Hospitales verdes y saludables.

Además, la Agenda Ambiental del Municipio de La Virginia (2020-2023), en el tema de Salud del Municipio no contempla la estrategia de los Hospitales Verdes y saludables, luego de consultado el Plan de Desarrollo de la actual Administración denominado “La Virginia, Nueva visión de futuro” para el periodo 2020-2023. Por otro lado, tampoco se contempla la estrategia de Hospitales Verdes y saludables como meta del sector salud del municipio. En este orden de ideas, es menester que la propuesta sea planteada ante las directivas del centro hospitalario como urgente necesidad de incrustar la Agenda Global en el esquema social, científico y administrativo del Hospital.

El Hospital San Pedro y San Pablo, es una empresa social del Estado en el área de la salud en el Municipio de La Virginia, que por su cobertura e influencia en Municipios de tres Departamentos, requiere con urgencia que se incorporarse en su portafolio de servicios, procesos de desarrollo científico y capacidad administrativa la Agenda Global de Hospitales verdes y saludables.

## **2.2. JUSTIFICACIÓN**

Siendo la salud uno de los pilares básicos de la sociedad, debe propender por buscar los componentes de desarrollo científico de la ESE Hospital San Pedro y San Pablo en el Municipio como la única entidad que preste este servicio de salud y que responda por la vida de los 32.000 habitantes del Municipio y las personas que atiende de otros Municipios aledaños por la vía de los convenios.

El Hospital San Pedro y San Pablo, necesita colocarse al nivel de los hospitales del Área Metropolitana Centro Occidente, de ahí la necesidad de apropiar y desarrollar la estrategia de la Agenda Global que se viene planteando.

La Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables se convierte en una alternativa valiosa para el Municipio de La Virginia, los Municipios del área de

influencia del Hospital San Pedro y San Pablo, porque le brinda un valor agregado de desarrollo científico, calidad del servicio de salud prestado y un potencial en lo administrativo que lo coloca a tono con otros centros de salud de los Municipios aledaños al municipio de La Virginia. Para complementar los efectos que la Agenda global de hospitales Verdes tenga en el Hospital San Pedro y San Pablo, se requiere implementar en este trabajo de tesis, los Estándares de Acreditación de los Hospitales públicos en Colombia, en este sentido el documento del Ministerio de Salud sobre el tema plantea: *"Los estándares de acreditación requieren de la existencia de condiciones básicas que permitan soportar la excelencia y que se denominan requisitos de puerta de entrada"*.

Los habitantes, los territorios y sus gobernantes, necesitan estar colocados a la altura de los retos modernos en lo científico, administrativo, prestación del servicio de salud, desarrollo de la espiritualidad, la gestión humana y el tratamiento de alternativas de salud para la población, cada día más necesitada de nuevos modelos alternativos para la salud de la población. Se requiere compilar y articular el conjunto de normas, procesos y recursos financieros, técnicos y de talento humano que tienen por objeto la identificación de la calidad en los procesos relacionados con componentes funcionales administrativos y legales que puedan afectar la calidad del servicio antes, durante o después del proceso de atención.

Este sistema de salud y organización académica institucional con pretensiones para promover la salud ambiental desde la esfera de la gestión pública, en aras de la innovación para transformar el sector en busca de alternativas que lo impacten en beneficio de las personas y del planeta, con una amplia mentalidad ambiental de lo público, entendido este concepto, como la cantidad de personas atendidas y mejorado el sistema de salud.

### **2.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

Qué procesos técnico-administrativos de fortalecimiento participativo del E.S.E. Hospital San Pedro San Pablo pueden plantearse, de manera que se integren los componentes (estándares) que configuran la calidad de los servicios hospitalarios y los objetivos de la Agenda Global para Hospitales Verdes-AGHV?

## **3. OBJETIVOS**

### **3.1 General.**

Promover un proceso Técnico-administrativo de fortalecimiento participativo del ESE Hospital San Pedro y San Pablo, para la integración de los componentes (estándares y subprocesos) que conforman SU GESTIÓN AMBIENTAL y enmarcada en la Agenda Global para Hospitales Verdes (AGHV).

### **3.2 Específicos.**

- Evaluar las áreas de la Organización según su potencial de impacto en el ambiente físico-operativo para la determinación de las principales potencialidades y limitantes de la gestión ambiental del Hospital San Pedro y San Pablo a partir de indicadores.
- Proponer estrategias de consolidación articulada del sistema de Gestión de calidad y el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la organización en el marco de la AGHVS.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Gestión ambiental de la organización**

El sector hospitalario genera efectos negativos en la salud ambiental, asumiendo las características nocivas de insumos y productos líquidos, como residuos sólidos con riesgo biológico y químico, todo esto sumado al elevado consumo de agua y energía para cumplir con los servicios sanitarios. En 2007 el gasto mundial en salud correspondió al 9% del PIB global; atendiendo que EE.UU es el mayor consumidor de fármacos químicos con potencial cancerígeno, o que Brasil consume el 10% de su demanda en Hospitales; o la Huella de Carbono del sector salud en Inglaterra corresponde al 25% de las emisiones del sector público (Salud sin Daño, 2011).

Los sistemas de Gestión de calidad Ambiental surgen como herramienta necesaria para resolver los problemas ambientales a los cuales las empresas, instituciones e industrias aportan y causan efecto en los servicios ambientales, durante el proceso de ofertar el bien y/o servicio, enfatizando en la integración de la gestión ambiental

en la política estratégica de la organización (Castrillón, 2019). De esta forma, el ESE Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia ha canalizado esfuerzos en el diseño e implementación del Sistema de Gestión de Calidad ISO 14001 para dicha organización y los 27926 usuarios mensuales (Londoño y López, 2016).

En Colombia, la prestación del servicio de salud parte de la importancia en la calidad del servicio, el cual se mide en la articulación de estándares de Gerencia del ambiente Físico con criterios en Direccionamiento, Gerencia del talento humano, Gestión de la Tecnología y la Información, entendiendo que el ambiente físico es transversal a cada actividad realizada en la organización, garantizando que la provisión de servicios y el desarrollo de los mismos, se desenvuelven en ambiente seguro y de calidad. De esta manera, este marco normativo y procedimental propuesto por el Ministerio de Salud, concibe la integralidad de las funciones socio-ambientales de las organizaciones a fin de establecer procesos de mejoramiento de Gestión de Calidad, Gestión ambiental, Gestión del riesgo y salud ocupacional.

A 2016 había habilitadas 441 clínicas y hospitales brindando servicio de atención en salud a los más de 45 millones de habitantes que residen a nivel nacional, de las cuales sólo 32 instituciones cumplían con los debidos criterios y estándares que evalúan y acreditan la prestación de servicios hospitalarios (Cuayal y Romero, 2016). En Risaralda se han hecho esfuerzos en la mejora de la gestión ambiental hospitalaria, como ejemplo se tiene El Plan de Mejoramiento del Estándar de Gerencia del Ambiente Físico en el ESE Hospital San José del municipio de la Celia (Jaramillo, 2007). Además, hospitales y clínicas de tercer nivel que operan en el área municipal de Pereira como el ESE Hospital San Jorge o la Clínica Megacentro Pinares.

La complejidad de las variables del sector salud conlleva al detrimento del mismo, constituyendo un reto en la planificación ambiental territorial y de Producción más Limpia, sobretodo asumiendo la reestructuración y tercerización del sistema de salud impulsada por la ley 100 de 1993 la cual ha acarreado problemas hasta la actualidad.

Cabe mencionar que se ha intentado realizar entrevistas a los encargados de la parte administrativa-ambiental del hospital, siendo difícil el encuentro para obtener tanto información primaria como secundaria, pues no ha habido voluntad en el compartir la información de la organización, aún solicitando a través de derecho de petición<sup>2</sup>. Sin embargo, los documentos encontrados y citados con anterioridad, ayudaron en la obtención de la información sobre la prestación del servicio de salud

---

<sup>2</sup> Derecho de petición con radicado N° XXXXXXXXXXXXXXX del 17 de Diciembre del 2020.

en el Municipio de La Virginia-Risaralda, a través de la ESE Hospital San Pedro y San Pablo, con datos del año 2016.

Precisamente en el año 2016 la organización decidió diseñar el Sistema de Gestión Ambiental bajo los criterios de la NTC ISO 14001: 2004 con el fin de *"consolidar su compromiso con el medio ambiente a través de la adopción de estrategias que minimicen los impactos negativos que ocasionan riesgos para la salud y el medio ambiente; mejorando las condiciones ambientales internas y externas del hospital"*. De esta manera, se posiciona a este centro hospitalario como el responsable de la única entidad de atención en salud de los virginianos y municipios aledaños que tienen contrato de atención con él y como reto de desarrollo científico, administrativo, servicio a la comunidad y proyección social enmarcado todo esto, en la visión de la Agenda Global de Hospitales Verdes y saludables.

En el marco teórico, el eje de salud planteado en el Plan de Desarrollo del actual Alcalde José Villada Acuerdo 004 de Mayo de 2020, denominado "La Virginia, Nueva Visión de Futuro" para el periodo 2020-2023. En el Capítulo 2, se observa información estadística de la población de 27350 habitantes, de los cuales, el 97.7% corresponde a población urbana, y el 2.3% restante representando la población rural. Así mismo, 18312 personas pertenecen al régimen contributivo, y 17336 al régimen subsidiado.

## **4.2. Marco teórico de la Red de Hospitales Verdes**

Desde la perspectiva de La Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables, entendida esta Agenda como una comunidad mundial de hospitales, sistemas de salud y organizaciones profesionales y académicas que buscan reducir la huella ecológica y promover la salud ambiental pública. Nuestros miembros están usando la innovación para transformar al sector salud y promover un futuro saludable para las personas y el planeta.

La Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables está estructurada en tres grandes temas: Propósitos de la Agenda; Cuatro Áreas Claves de Liderazgo: Construir un grupo de trabajo hospitalario, Promover la Investigación, Involucrar a la Comunidad, Promover políticas relacionadas con la salud ambiental; Acciones.

Los tres componentes de la Agenda se describen a continuación:

### **1. Propósitos de la Agenda.**

Priorizar la salud ambiental como imperativo estratégico.

Demostrar liderazgo en el apoyo a los hospitales verdes y saludables, a fin de crear un cambio de cultura organizacional de largo plazo.

Lograr una amplia participación por parte de la comunidad y de los trabajadores de los hospitales, y fomentar políticas que promuevan la salud ambiental.

## **2. Cuatro Áreas Claves de Liderazgo.**

a. Construir un grupo de trabajo hospitalario. Con un subgrupo de trabajo interdisciplinario en materia de sustentabilidad, que cuente con el apoyo y el respaldo de la dirección del hospital.

b. Promover la Investigación. Apoyar la investigación en materia de salud ambiental que permitirá identificar con mayor claridad los vínculos entre la sustentabilidad ambiental y las consecuencias para la salud.

c. Involucrar a la comunidad. Educar tanto a los profesionales de la salud como a la comunidad a la que pertenece un hospital o sistema de salud.

d. Promover políticas relacionadas con la salud ambiental. En varios países e instituciones, las políticas de promoción de la salud ambiental no existen, son insuficientes, no se hacen cumplir o carecen de financiamiento necesario para su implementación.

## **3. Acciones.**

Elaborar una política de hospitales verdes y saludables para todo el sistema y respuesta, del centro hospitalario en particular.

Crear un grupo de trabajo integrado por representantes de los distintos departamentos y de las distintas profesiones de la organización para dirigir e implementar iniciativas.

Como se ha observado, este componente de Agenda global de Hospitales verdes y saludables, no aparece en los documentos fundamentales del desarrollo social del Municipio y del Hospital San Pedro y San Pablo, por lo que es necesaria la búsqueda de la forma de que el Hospital apropie este componente. Este hecho va a depender de la voluntad política del señor Alcalde, la Secretaria de Salud del Municipio y del director del centro hospitalario.

## 5. MARCO NORMATIVO

El correcto proceso de análisis, gestión e implementación de estrategias referentes a temáticas ambientales es la base fundamental para tener clara la normatividad ambiental vigente, por voluntad de los directivos del centro hospitalario, por los entes de control en el cumplimiento y seguimiento de procesos, mediante los cuales se guían y apoyan.

Según Acta No. 001 de la Asamblea de socios del 29 de Diciembre de 1995 se reunieron los doctores Diego Patiño Amariles en su calidad de Gobernador del Departamento y el doctor Jossé Diego Villa Ramírez en su calidad de Alcalde del Municipio de La Virginia; ambos debidamente facultados por el artículo 1° de la Ordenanza No. 014 del 18 de Diciembre de 1995 *“Por la cual se faculta al Gobernador para ajustar la Estructura administrativa del Hospital de la Virginia, a los requerimiento jurídicos y técnicos que demande la asunción del manejo de la prestación del Servicio de Salud en el Segundo Nivel de Atención”* y por el artículo 1° del Acuerdo 05 de Diciembre 27 de 1995 *“Por el cual se autoriza al Alcalde para participar en la creación de una entidad Descentralizada de tipo de Asociación entre entidades públicas que funcionará como una Empresa Social del Estado del Orden Departamental”*.

A continuación se muestra la normatividad vigente relacionada (Tabla 1) con la dimensión ambiental, social y participativa-propositiva en la elaboración de fortalezas y la potencialidad de las ya existentes, así como la disminución de los problemas asociados.

*Tabla 1. Normatividad asociada al proyecto.*

NORMA BASE	
<b>Ley 9 de 1979</b>	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.(HOSPITALARIA)
<b>Ley 99 de 1993</b>	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.
<b>DECRETO 2811 DE 1974</b>	Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente



<b>SERVICIOS PÚBLICOS</b>	
<b>Ley 142 de 1994</b>	Dicta el régimen de servicios públicos domiciliarios
<b>Ley 689 de 2001</b>	Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994
<b>RECURSO AGUA</b>	
<b>Ley 373 de 1997</b>	Uso eficiente y ahorro del agua
<b>Dec 3102 de 1997</b>	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la ley 373 de 1997 en relación con la Instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.
<b>RES 631 DE 2015</b>	"Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas
<b>RECURSO ENERGÍA</b>	
<b>LEY 697 DE 2001</b>	"Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones"
<b>Dec 2501 de 2007</b>	Por medio del cual se dictan disposiciones para promover prácticas con fines de uso racional y eficiente de energía eléctrica.
<b>Decreto 895 de 2008</b>	Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 2331 de 2007 sobre uso racional y eficiente de energía eléctrica
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	
<b>Ley 430 de 1998</b>	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones
<b>LEY 1252 DE 2008</b>	"Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones."

<b>Ley 1672 de 2013</b>	Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) y se dictan otras disposiciones.
<b>DEC 2676 DE 2000</b>	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares ( <b>HOSPITALARIA</b> )
<b>Dec 2493 de 2004</b>	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9a de 1979 y 73 de 1988, en relación con los componentes anatómicos.
<b>DEC 351 de 2014</b>	"Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades" ( <b>HOSPITALARIA</b> )
<b>RES 01164 DE 2002</b>	"Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares" ( <b>HOSPITALARIA</b> ).
<b>RES 371 de 2009</b>	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos
<b>RES 754 de 2014</b>	Por la cual se adopta la metodología para la formulación, implementación, evaluación, seguimiento, control y actualización de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
<b>RES 0472 de 2017</b>	"Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición- RCD y se dictan otras disposiciones"

Tomado de Castrillón, 2018.

La ESE Hospital San Pedro y San Pablo por ser de segundo nivel con capacidad para prestar algunos servicios de tercer nivel y dada la reorganización de la Red de Prestación de Servicios se convirtió en centro de referencia para los municipios del

área de influencia, ya mencionados, que manejan el primer nivel de atención y su ubicación estratégica brinda una fácil accesibilidad geográfica a dichos habitantes haciendo que estos demanden la prestación de servicios en la ESE.

Además, el sistema legal de salud en Colombia se regula mediante la Ley 100 del 23 de diciembre de 1993, definida como encargada de reclutar y organizar entidades relacionadas con la salud, asimismo establece normas y procedimientos para que las personas y la comunidad tengan acceso a los servicios de salud, con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

## CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

### 6. PROCESO METODOLÓGICO

#### 6.1 Área de Estudio.

La E.S.E. Hospital San Pedro y San Pablo de La Virginia, Risaralda es una empresa de origen público creada como un establecimiento público de orden municipal. El Acuerdo No. 005 de Diciembre de 1995 lo constituye como figura descentralizada Empresa Social del Estado Hospital San Pedro. Institución dedicada a la atención de la Salud, con cobertura aproximada de 27.350 habitantes, de La Virginia, y de municipios aledaños.

La ESE Hospital San Pedro y San Pablo se encuentra ubicado en la periferia del área urbana del Municipio de la Virginia. Limita por tres vías, una de ellas de tráfico mediano, por la cual transitan buses urbanos y otros vehículos y que es el acceso al servicio de urgencias, la otra de bajo tránsito que es el acceso al servicio de Consulta Externa y finalmente una vía rápida que conduce a Medellín, Pereira y Cali, y que genera alto número de población flotante, lo cual sin duda tiene incidencia en la prestación de servicios de salud dado que ante cualquier problema de salud, por lo menos en la atención de urgencias, de esta población transeúnte, debe ser manejada en este municipio.

El área de influencia de la ESE abarca diez (10) Municipios del Occidente del Departamento de Risaralda (Apia, Balboa, Belén de Umbría, Guática, La Celia, La Virginia, Mistrató, Pueblo Rico, Quinchía, Santuario), zona rural de Pereira (específicamente el corregimiento de Caimalito que queda a 5 minutos de la Virginia,

mientras el desplazamiento a Pereira, lugar donde por red deben ser atendidos, es de 45 minutos aproximadamente), y siete municipios de los Departamentos de Caldas y Chocó, (Belalcázar, San José, Viterbo, Anserma, Tadó, Bagadó y Río Sucio).

## **6.2 Diseño Metodológico.**

La tesis tiene como enfoque Metodológico, el modelo de investigación basado en la consulta, el análisis y el diseño de propuestas enmarcadas en el título de la presente tesis y con un carácter formativo de la Institución hacia los empleados del Hospital, así como, de las personas atendidas.

El procedimiento se basó, fundamentalmente, en consultas, análisis de temas, cifras y el modelo de la Agenda global de Hospitales verdes, no se desarrollaron encuestas ni se tabularon cifras estadísticas. En la Tabla X se puede observar la matriz metodológica propuesta en la presente tesis.

*Tabla 2. Matriz metodológica.*

Objetivo	Fase	Actividad	Técnica	Instrumento
Evaluar las áreas de la Organización según su potencial de impacto en el ambiente físico-operativo para la determinación de las principales potencialidades y limitantes de la gestión ambiental de Hospital San Pedro y San Pablo a partir de indicadores	Diagnóstica	1. Análisis y categorización de áreas del Hospital. 2. Generación de matriz de aspectos e impactos ambientales de cada área de la organización.	Revisión documental, observación pasiva y observación participante	Documentos técnicos de la organización. Trabajos de tesis de pregrado con aportes de investigación en la calidad del servicio
	Planeación	3. Selección de áreas ambientalmente negativas. 4. Ponderación de áreas ambientalmente dañinas	Ecomapping	
Proponer estrategias de consolidación articulada del Sistema de Gestión de Calidad y el Plan de Gestión Ambiental (PGA) de la organización	Hacer	5. Elaboración de estrategias encaminadas a la disminución de la intensidad de los impactos. 6. Elaboración de formatos del ambiente físico	Encuesta y observación participante	Manual de Calidad ISO 14001:2015. Cuestionario
	Verificar	7. Seguimiento y control en las variables evaluadas y que se corroboran con los indicadores propuestos	Verificación de indicadores	Batería de indicadores. Lista de chequeo.
	Actuar	8. Ajustes en procesos de manejo de residuos, uso eficiente de agua y energía, en caso de encontrar problemas nuevos.	PHVA (Planear- Hacer- Verificar- Hacer	Listas de chequeo para cada área y para cada aspecto ambiental de la organización

Elaboración propia

## 7. RESULTADOS

7.1. Resultados en la categorización y verificación de áreas de la Organización según su potencial de impacto en el ambiente físico-operativo para la determinación de las principales potencialidades y limitantes de la gestión ambiental del Hospital San Pedro y San Pablo a partir de indicadores.

Con los aportes realizados por parte de la administración del Hospital San Pedro San Pablo, se obtuvo acceso a los planos y la distribución espacial a fin de tener referencias del ambiente físico y ser abordado con mayor facilidad. La metodología Fuerzas- Presión-Estado- Impacto-Respuesta (FPEIR), permitió realizar un estudio de la estructura operativa de la organización. Con la técnica Ecomapping (ANEXO

1) se delimitó cada zona de trabajo (sectores de alto riesgo y áreas con diferentes focos de contaminación), realizando inventarios de equipamientos de cada área.

En la Tabla 3 se relacionaron las principales presiones para cada área de la organización; los estados fueron la condición cualitativa y cuantitativa que indica el grado de aspecto negativo de cada presión. De acuerdo al área y la cantidad de residuos generados, se le asignó valores de una escala numérica de 1 a 3.

*Tabla 3. Valoración de áreas según su generación de residuos.*

Area (m2)	Area generadoras	Presión	Estado	Valor cuantitativo	Valor Cualitativo (de presión)
1361	Hospitalización	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 25% de los RESPEL	3	
691	Consulta externa	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Genera el 15% de residuos peligrosos. De los residuos no peligrosos, en us mayoría son reciclables.	2	
635.8	Urgencias	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 15% de los RESPEL	3	
495.07	Cirugía	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 30% de los RESPEL	3	
388	Servicios de apoyo	Residuos reciclables, comunes y peligroso no biológico	Esta área produce el 15% de los RESPEL. De los residuos no peligrosos, en us mayoría son reciclables.	2	
1070.1	Administración	Residuos reciclables, comunes y peligroso no biológico	No cuenta con residuos Anatonomopatológicos, cortopunzantes ni biosanitarios	1	

Los estados negativos se cruzaron también, en una matriz mostrando la influencia del equipamiento sobre los estados de mayor valor numérico; el cruce de estos aspectos mostró vacíos de equipamiento e infraestructura con respecto los factores de presión, que serán determinantes en la mitigación de los impactos. Las respuestas determinaron factores comportamentales de la comunidad hacia los impactos (como resiliencia) (Tabla 4), esto mostró oportunidad de actuación en mejora ambiental, al proponer estrategias alcanzables a corto y mediano plazo.

*Tabla 4. Cruce de presiones negativas y respuestas del sistema de estudio.*

Area generadoras	Presión (RS)	Estado	Respuesta (Ambiente físico)		
			Residuos sólidos (Peligrosos y No peligrosos)	Almacenamiento, residuos líquidos y recurso hídrico	Factor social
Hospitalización	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 25% de los RESPEL	Se cuenta con canecas para residuos no peligroso en mal estado. Los residuos no peligrosos en algunas áreas están siendo almacenados junto con los residuos peligrosos. Se cuenta con canecas para los residuos peligrosos en mal estado que no cumplen con el código de colores	No se cuenta con programa sobre el uso eficiente del agua. No se cuenta con un estudio actual de vertimientos. Los almacenamientos intermedios de residuos, son áreas muy pequeñas (en ocasiones presentan hacinamiento de residuos) que no cuentan con la iluminación y ventilación exigida por la normatividad.	No se hace control del consumo de las diferentes áreas prestadoras de servicios de salud, así como las áreas operativas y administrativas; por lo tanto los empleados no tienen cultura de ahorro en el consumo de agua ni de energía. Hay fallas en la segregación por parte de los funcionarios, sobre todo en las áreas de Urgencias y consulta externa
Consulta externa	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Genera el 15% de residuos peligrosos. De los residuos no peligrosos, en us mayoría son reciclables.			
Urgencias	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 15% de los RESPEL			
Cirugía	Residuos infecciosos peligrosos y no peligrosos	Esta área produce el 30% de los RESPEL			
Servicios de apoyo	Residuos reciclables, comunes y peligroso no biológico	Esta área produce el 15% de los RESPEL. De los residuos no peligrosos, en us mayoría son reciclables.			

Elaborado basado en Londoño y López, 2016.

Las respuestas resultan ser el punto de partida de las propuestas, que se articulan a los ejes principales de las RGHVS, lo que mejorará la ejecución del servicio de salud. Cabe resaltar que las propuestas son elaboradas desde el enfoque social, con participación activa y tomando como referencia los siguientes indicadores ambientales (indicador de comportamiento ambiental, operacional, indicador de eco-eficiencia) (Tabla 5) que venían precedidos de preguntas orientadoras, plasmadas en entrevistas realizadas al personal clave (ANEXO 2). De esta manera, se podrán inspeccionar las actividades para, posteriormente, ser verificados y valorados los efectos ambientales y sociales.

*Tabla 5. Indicadores propuestos para la metodología.*

Componente	Comportamiento ambiental (C.A)	Indicador de C.A	Operacional (O)	Indicador Operacional	Eco-eficiencia	Indicador Eco-eficiencia
<b>Recurso Hídrico</b>	El volumen consumido por los hospitales es bastante elevado. Lo que además supone el mismo volumen de agua residual.	<b>Tasa de aumento en el volumen de agua consumida con respecto al mes anterior (%)</b>	Proceso de educación ambiental por el cual se impulse su ahorro y buen uso ya que a través de la matriz de aspectos e impactos ambientales se evidencia que el mayor gasto de agua es realizado por actividades administrativas, de hospitalización y baños públicos, los cuales se pueden prevenir bajo una cultura de uso eficiente y ahorro del recurso.	<b>Personal capacitado (%)</b>	Los equipos de ahorro de agua son comunes entre organizaciones que consumen elevados volúmenes de agua. Su costo marginal no resulta ser significativo entre los costos del Hospital.	<b>Implementación de ahorro (%)</b>
<b>Energía eléctrica</b>	Los Kilowatios por hora consumido por los hospitales es bastante elevado. Lo que además supone una mayor demanda de energía proveniente de fuentes convencionales.	<b>Tasa de aumento en el consumo de energía con respecto al mes anterior (KW*h)</b>	A través de un proceso de educación ambiental por el cual se impulse su ahorro y buen uso. El proceso de operatividad comienza con programas de educación ambiental, pero también con la finalidad de poder cambiar el suministro por energías renovables, como paneles solares.	<b>Personal capacitado (%)</b>	Los paneles solares suponen una alternativa en lo que a obtención, uso y aprovechamiento de la energía se refiere. Su implementación supone un proceso en el que se deben realizar estudios de factibilidad operativa, financiera y socio-organizacional.	<b>Reducción del consumo energético de fuentes convencionales (%RCE)</b>
<b>Gestión del riesgo asociado a residuos sólidos ordinarios y hospitalarios</b>	Los riesgos existentes en el hospital no sólo corresponden al tipo físico, biológico y químico, pues además existen riesgos psicosociales asociados a las condiciones de trabajo, las cuales están ligadas a los elementos y procesos de organización en el transcurso de la atención hospitalaria.	<b>Tasa de generación de residuos sólidos (%)</b>	Como se observó anteriormente, las áreas de mayor impacto en cuanto a residuos sólidos generados, son Hospitalización, urgencias y cirugía, por lo que estas áreas serán priorizadas para la elaboración del plan de gestión de residuos peligrosos Hospitalarios (PGIRASA), el cual debe estar contemplado en el PGIRS del Hospital.	<b>Proyectos ambientales de residuos hospitalarios articulados al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (%)</b>	Dadas las circunstancias y el riesgo biológico asociado a los residuos hospitalarios, su aprovechamiento resulta un proceso que va en contra de las buenas condiciones laborales del personal de la salud del hospital. Sin embargo, los residuos ordinarios propios de restaurantes y de áreas administrativas pueden ejercer de impulsores del aprovechamiento y reductores de la generación de los mismos.	<b>Tasa de aprovechamiento de residuos sólidos</b>

Elaboración propia. Nótese que para cada componente hay una descripción del aspecto ambiental del que deriva el indicador (en negrilla) y su unidad, entre paréntesis.

En el ANEXO 3 se encuentra la matriz de indicadores, los cuales integran la fórmula para su cálculo, la meta y la frecuencia de cálculo. Cabe recordar que cada indicador responde a cada momento en la formulación de las estrategias articulantes que se ven reflejadas en el ANEXO 4 y ANEXO 5.

La presente propuesta pretende, además, incentivar a las compras verdes como origen de compras sostenibles que son locales, basadas en el comercio justo; donde además se hace énfasis en la prevención y gestión de residuos con miras en la eficiencia energética y el ahorro de energía y agua. Todo esto, se puede decir, desentraña un trato social justo, con comunicación social como vía del proyecto social que está en formación y desarrollo constante. Bajo el manual propuesto por la guía de hospitales verdes y saludables se hace mención a aspectos relacionados con edificios verdes y fármacos. No obstante, la dimensión de edificios verdes se contempla para el presente plan, como una meta que será voluntad última de la institución.



## 7.2. Resultados en la Propuesta de estrategias de consolidación articulada articulantes del Sistema de Gestión Calidad Ambiental y el Plan de Gestión Ambiental.

Tomando como referencias prácticas de estudios del Hospital San Pedro San Pablo: “Diagnóstico de peligros y riesgos”, “Procedimientos” que hacen parte del manual de calidad y la “Caracterización del proceso de atención en ayudas”, se pudo continuar con la elaboración de lo que posteriormente podría significar el Plan Institucional de Gestión Ambiental del Hospital San Pedro San Pablo. Además de las encuestas que evidencian un intento de realizar trabajo de campo, aun teniendo las dificultades de bioseguridad por la pandemia del COVID-19.

La presente propuesta, sin embargo propone circunscribir los procesos y políticas ambientales en el marco de la AGHVS en los objetivos de Liderazgo, Residuos, Energía y Agua. Los objetivos de Edificios y Compras Verdes serán tratados con posterioridad.

Para cada área de la organización se elaboró una matriz multicriterio de posibles alternativas. El diseño de alternativas se realizó con la Técnica del Marco Lógico, planteando la matriz de planificación, programación de actividades y de recursos. De esta forma, se elaborará un plan de ejecución que muestra las operaciones a realizar, el cronograma para la realización y programación de reuniones de retroalimentación y sensibilización.

*Tabla 6. Alternativas de gestión en las dimensiones evaluadas.*

	<b>Económico</b>	<b>Organizacional</b>	<b>Técnico-operativo</b>
Residuos: Alternativa 1	Implementar Sistema de colores y la inversión en bolsas y recipientes para depositarlos.	Mejorar comunicación y la voluntad del personal por aprehender causas y consecuencias de problemas	La capacidad técnica operativa eficiente depende de la comunicación, la adecuada capacitación del personal y la mejora en el

		ambientales de los Hospitales	conocimiento y apropiación de procesos inherentes a la generación, manipulación y disposición.
Agua	Implementación de ahorradores de agua que supondrán la disminución en el uso del recurso. El presupuesto y actividades se tratarán en el CAPÍTULO 3	L apropiación con ayuda de educación ambiental y sensibilización del personal, mejorará la articulación del personal, la organización estructural del Hospital y las organizaciones externas, en este caso, la Red de Hospitales Verdes y Saludables.	La implementación en ahorro de agua no supone grandes contribuciones e inversiones de Mano de Obra, desde el ámbito técnico-operativo.
Energía	Resulta ser la dimensión con mayor contribución en la inversión por el cambio de energía convencional a energía renovable (paneles solares)	No sólo depende de la capacidad financiera del Hospital, sino de las proyecciones de las diferentes áreas y los intereses que intervienen con los directivos de turno	Resulta la segunda inversión más alta de esta dimensión, pues la instalación y el mantenimiento periódico (preventivo y correctivo) cubren gran parte de los rubros en la propuesta de gestión.

Se intentó realizar una reunión con las personas encuestadas, sin embargo fueron dos los intentos fallidos, toda vez que en el marco de la pandemia, el acercamiento al Hospital y a los trabajadores de la salud, suponía una decisión riesgosa por ser un posible foco potencial del virus SARS COV-2. No obstante a los entrevistados se les preguntó si podrían ser parte del comité ambiental y comprometerse en la

gestión ambiental del hospital. Cuatro de las cinco personas mostraron intención de hacer parte del comité con algunos de los roles en la discusión del proceso de organización, la divulgación de resultado con la planificación de actividades breves y puntuales de información (carteles y señalización), coordinación (formación de grupos de apoyo de áreas operativas) y concienciación (reuniones informativas y demostración de conflictos a funcionarios y usuarios).

## CAPÍTULO 3: GESTIÓN AMBIENTAL DE LA ORGANIZACIÓN

### 8. GESTIÓN ORGANIZACIONAL

#### 8.1. Planes, programas y proyectos

Desde el pilar de “Liderazgo” de la Agenda Global de Hospitales Verdes, se propone transversalizar la educación ambiental a los hijos de los funcionarios que asisten a jardines infantiles o clubes escolares dependientes de hospitales o de los Servicios de Salud. De esta manera, las iniciativas desarrolladas propenderán por incorporar temas medio ambientales en los procesos de enseñanza (Tabla 5). Como ejemplo se puede nombrar el “Programa Educativo de Eficiencia Energética en Clubes Escolares” de Chile sensibilizando a gran parte de los funcionarios. Este programa incluye tres ámbitos:

- Curricular Pedagógico: Incorporación del tema de la Eficiencia Energética en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje del establecimiento, a través de la aplicación de actividades de aprendizaje en diversas asignaturas y niveles de éste, las cuales han sido diseñadas según los objetivos y contenidos de los instrumentos curriculares vigentes;
- Gestión: el diseño de medidas de Eficiencia Energética para implementar en el establecimiento;
- Familia y Comunidad: Sensibilizar y difundir hacia los apoderados y familia del establecimiento los procesos de aprendizaje de los estudiantes, respecto a las medidas adoptadas en la gestión energética del establecimiento y con la adopción de medidas en sus hogares y espacios comunitarios.

Estos programas en general tienen una proyección de implementación en tres años consecutivos. Sin embargo, en la finalidad del proceso se busca que las medidas adoptadas en los tres ámbitos se mantengan en el tiempo. Cabe mencionar que en los Anexos 4 y 5 se encuentran las fichas que incluyen el cronograma y el presupuesto de la propuesta a implementar.

*Tabla 7. Programas del Plan de Liderazgo, comunicación y compromiso social.*

Plan: Liderazgo, comunicación y compromiso social			
Programa Estratégico	Proyecto	Actividades	Indicadores
Liderazgo, participación y sensibilización en la salud ambiental	Educación ambiental para la sensibilización en torno a los impactos negativos sobre los recursos naturales	Sensibilización a los colaboradores por área, sobre los impactos ambientales generados en el proceso	Personal Capacitado (%)
		Sensibilización y capacitación a hijos de colaboradores	Personas externas capacitadas (%)
	Comunicación intrainstitucional de mejora continua	Establecer canales internos de comunicación (chat corporativo)	Pantallas informativas implementadas semestralmente (Unidades)
		Incorporación de pantallas informativas sobre disposición de residuos y tips sobre el uso y ahorro de agua y energía	

Elaboración propia basada en RGHVS

Desde la dimensión de los Residuos, el fin último es el mantenimiento de los procesos que contribuyen a reducir, tratar y disponer de manera segura los “Residuos Especiales Asociados al sector Salud”. Sin embargo, la gestión de los residuos hospitalarios o sanitarios aún sigue teniendo problemas de financiación lo que supone que se está alejado de deficiente implementación. La importancia se debe mitigar en la combinación de las propiedades tóxicas e infecciosas como amenaza a la salud de pacientes y trabajadores. Un análisis sobre el análisis de peligrosidad afirma que más de la mitad de la población mundial está en situación de riesgo debido a los efectos de los residuos sanitarios sobre la salud. Es así que se propone la elaboración del Comité de Gestión Ambiental el cual representará las propuestas relacionadas en aspectos positivos y negativos de la organización. Además ayudará en la elaboración y formulación de la ruta en el Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios y Similares (PGIRASA) (Tabla 6), el cual contempla el manejo de residuos comunes, peligrosos, radioactivos; su estructura y composición estará acorde con los lineamientos propuestos en el Plan de Gestión de Residuos sólidos (PGIRS), que además cuenta con el programa de residuos aprovechables.

*Tabla 8. Programas asociados al plan Residuos Hospitalarios y la estructura organizacional del comité ambiental.*

<b>Plan: Residuos Hospitalarios en torno a la estructura y organización del comité de gestión ambiental</b>			
<b>Programa Estratégico</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Indicadores</b>
Articulación del personal en las dimensiones ambientales del Hospital	Conformación del Comité de Gestión Ambiental	Selección del personal participante con aportes y voluntades	Personal vinculado en temas ambientales de la organización (%)
		Elaboración de alcances y roles del comité	
Articulación del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios (PGIRASA) al PGIRS	Formulación del PGIRASA	Caracterización de Residuos peligrosos hospitalarios	Proyectos ambientales de residuos hospitalarios articulados al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (%)
		Estudio técnico operativo en la implementación de puntos de disposición, ruta de transporte y almacenamiento	
		Elaboración del documento técnico (en formato magnético y físico)	
Capacitación amplio sobre gestión de residuos de las inyecciones, así como el de la manipulación segura de objetos cortantes y de otras categorías de residuos	Manejo y disposición de residuos corto punzantes	Elaboración del cronograma y selección del personal para capacitación	Personal capacitado (%)
		Talleres prácticos en el manejo de residuos cortopunzantes	Cortes y afectaciones semestrales al personal por accidentes con residuos cortopunzantes (Número)
		Talleres de normatividad asociada a la Seguridad en el Trabajo y la Salud Ocupacional	

Elaboración propia

Para el plan de uso eficiente de agua y energía se recurrió a la caracterización del estado de los equipos consumidores de agua en el Hospital: hay 40 baños en total, 32 baños con un lavamanos y un sanitario; 8 baños externos, cada uno con 4 lavamanos y 4 sanitarios; lo que representa 64 lavamanos y 64 sanitarios. Además, en el área de urgencias se cuenta con 3 duchas para los casos de quemaduras y corrosiones con sustancias químicas. En total se cuenta con 131 equipos consumidores de agua. Además cabe resaltar que algunos lavamanos e inodoros no son ahorradores de agua.

En concordancia con lo anterior, los componentes que principalmente causan impacto significativo en la organización y fuera de ella, fue el uso de agua y energía, además de residuos de papel de baño, pitillos y vasos plásticos, y residuos especiales como bombillos y lámparas halógenas.

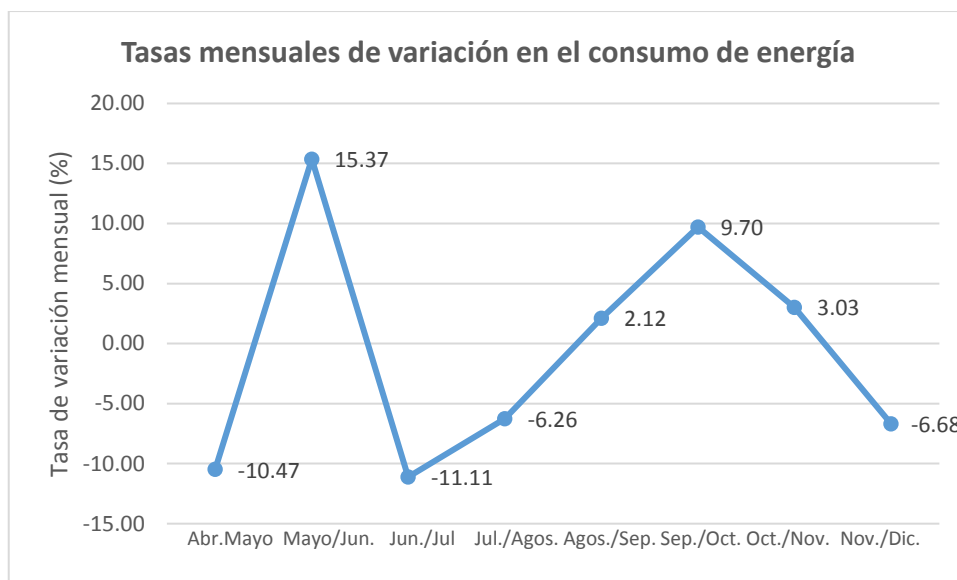
*Tabla 9. Programas asociados al Plan de uso eficiente de agua.*

Plan: Uso eficiente de agua			
Programa Estratégico	Proyecto	Actividades	Indicadores
Ahorro y sensibilización hacia colaboradores sobre estrategias de ahorro de agua	Implementación de ahorradores de agua	Inventario de puntos de consumo de agua	Implementación de ahorro (%)
		Implementación de ahorradores de agua	
	Capacitación y sensibilización acerca el recurso hídrico	Sensibilizar con campañas de educación ambiental en cada departamento (área) sobre impactos generados en captación, transporte y vertimiento de agua.	Personal Capacitado (%)
		Visita pedagógica al cuerpo de agua receptor de aguas servidas del Hospital	

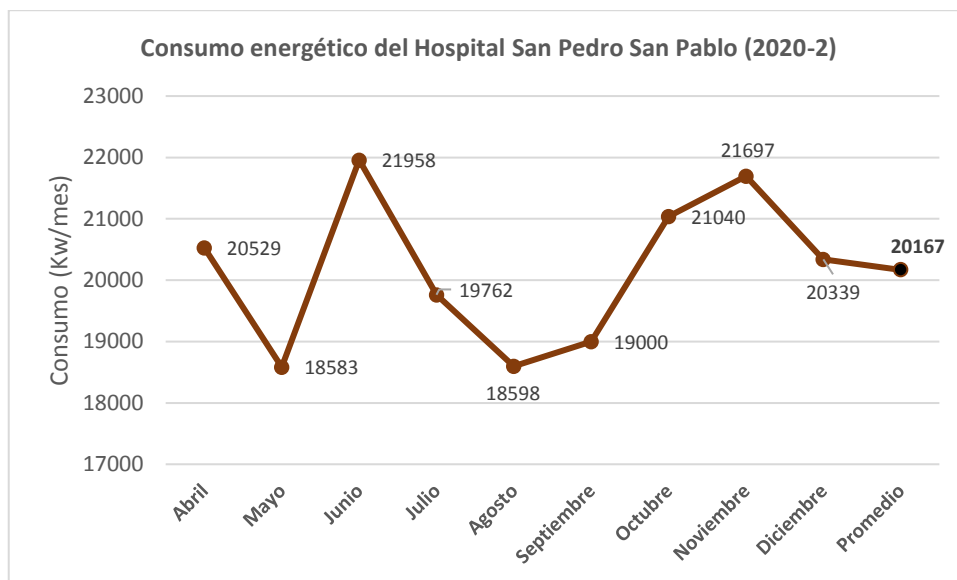
Elaboración propia

En cuanto a los programas de uso eficiente de energía (Tabla 8) en el consumo de la organización (Figura 1; Figura 2), se tomaron algunas recomendaciones de la Guía de Red de Hospitales Verdes y Saludables, toda vez que el abandono de los combustibles fósiles trae también una mejora en la salud ambiental, que se refleja en la economía y la calidad de vida asociadas a enfermedades e infecciones respiratorias agudas. Debido a esto se llevó a cabo la implementación, en el año 2018, de bombillos por bombillas tipo LED, de larga duración y bajo consumo.

*Figura 1. Variación mensual del consumo de energía en el segundo semestre del 2020.*



*Figura 2. Consumo energético en el segundo semestre del 2020.*



Elaboración propia basada en los consumos del Hospital San Pedro San Pablo.

Los programas encaminados al uso eficiente y ahorro de energía y agua, desde la perspectiva mundial trasciende las fronteras de una región y/o institución, por ejemplo el agotamiento de los recursos, las emisiones de gases efecto invernadero, la pérdida de ecosistemas y biodiversidad, contaminación y el uso indebido de los

suelos, entre otros. Por ello se gesta la presente propuesta de gestión, con la necesidad de mitigar y disminuir los impactos ambientales generados por el mal uso del recurso, de manera que contribuya con el cuidado y preservación del medio ambiente.

Por otro lado se pretende adelantar los estudios y cotizaciones de instalación y mantenimiento de paneles solares para el Hospital, con tres empresas cotizantes: ENERGITEL, NEXOSOLAR y SMARTSOLAR. Sin embargo, hay que recordar que este tipo de implementación dependerá en gran medida de los análisis de Costo/Beneficio, que en últimas decidirá la Junta directiva del hospital.

*Tabla 10. Programas estratégicos asociados al consumo de energía.*

<b>Plan:</b> Transición a energía renovable			
<b>Programa Estratégico</b>	<b>Proyecto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Indicadores</b>
Reducción del consumo de energía convencional	Transición de energía convencional a energía renovable	Estudios previos de factibilidad de implementación de paneles	Paneles solares instalados y en funcionamiento (%)
		Cotizaciones	
		Contratación	Reducción del consumo energético de fuentes convencionales (%RCE)
		Seguimiento al consumo energético	
Uso eficiente y ahorro de energía	Disminución y/o mantenimiento de la tasa de consumo	Elaboración del cronograma y selección del personal para capacitación	Personal capacitado (%)
		Sensibilización y capacitación en el uso y manejo de la energía del Hospital	
		Talleres prácticos sobre el funcionamiento de energías renovables, en especial energía solar	Guías técnicas anuales elaboradas (Número)
		conocimiento a partir de guías técnicas para el hospital, basadas en las recomendaciones de la RGHVS	

Elaboración propia

Para el año 2020 con información del consumo de energía mensual, es de 20.2 kWh/mes. La estimación de la propuesta sostiene la implementación de una serie de paneles de 21000 kW, con promedio de 2010 KW\*h, por la cual se evalúa los



ahorros generados mensual, anual y la proyección total según los años de vida útil (25 años) (Tabla 9).

*Tabla 11. Costos y ahorros asociados a la implementación de paneles solares.*

	<b>KW*h</b>	<b>Valor</b>
<b>Costo Marginal implementado</b>	1	400
<b>Ahorro Mes</b>	10000	4.000.000
<b>Año</b>	48.000.000	
<b>25 Años</b>	1200.000.000	
<b>Costo semestral sin implementación</b>	80.942.095	
<b>Ahorro semestral con implementación</b>	24.000.000	
<b>Ahorro Anual con implementación</b>	48.000.000	

Elaboración propia basada en información de empresa ENERGITEL. Nótese que se cotizó la mitad de la potencia consumida (10000 KW/mes) para tener un costo bajo en la transición del uso de energía no renovables a energías alternativas.

## 8.2. Conclusiones

Como los documentos esenciales de la Agenda Ambiental del Municipio de La Virginia (2016-2019) y el Plan de Desarrollo La Virginia 2020-2023 “Nueva Visión de futuro” no contemplan la Agenda Global de Hospitales verdes, se hace necesario y con carácter de urgencia que la ESE Hospital San Pedro y San Pablo incruste como sistema de salud la Agenda Global de Hospitales Verdes y saludables.

Se pudo comprobar que las áreas de atención primaria hospitalaria (urgencias) tienen mayor riesgo biológico, en especial relacionado con bacterias, virus y residuos anatomopatológicos (placentas, hisopos y vendas con fluidos corporales). Las áreas administrativas y de archivo, si bien influyen en los impactos, éstos no son significativos, pues la generación de residuos y sus características no conducen a impactos si se realiza la adecuada disposición. En general las áreas de hospitalización, urgencias y cirugía generan la mayor cantidad de residuos peligrosos.

De las personas entrevistadas, dos afirmaron que existen varios tipo de riesgos asociados a las condiciones de seguridad de tipo público, en especial con la organización en los procesos que promueven las condiciones de exposición y manipulación de residuos corto-punzantes y/o de riesgo biológico; una afirmó que “muchos” de sus compañeros no realizan el adecuado procedimiento para la disposición de residuos biológicos, además que los Elementos de Protección Personal (EPP) no son los adecuados para las labores de manipulación; otras 4 personas afirmaron que no saben cómo proceder ante un caso de accidente laboral ni la gestión con su aseguradora de riesgos laborales.

De las más de 150 lámparas que existen en el Hospital, el 80% (120) son del tipo halógenas lo que genera aumento en el consumo energético por la alta disipación de energía en calor; sólo el 20% restante está complementado por bombillos tipo LED, los cuales funcionan en áreas como la cocina y en algunas oficinas de archivo y sistemas.

En el consumo de agua, se pudo estudiar que al menos el 50% (67) de los sanitarios no cuentan con ningún tipo de ahorrador de agua. De igual forma, se pudo identificar que el 30% de los lavamanos no cuentan con dispositivos ahorradores de agua.

La viabilidad en la implementación de paneles solares depende de la Junta directiva, sin embargo lo destacable, son los 1200 millones de pesos que se ahorraría el hospital en una proyección de 25 años (vida útil de los paneles).

Teniendo en cuenta que el cambio del tipo de energía convencional a alternativa supone un proceso, la transición a este tipo de energía renovable, se proyectó a la mitad de la potencia contratada por el Hospital, de manera que el 50% de la energía provendrá de energía convencional y el 50% restante, de energía fotovoltaica.

Las propuestas de gestión se enmarcaron en la participación activa de todo el personal que labora en el Hospital. De esta manera, se asegura la construcción social del conocimiento acerca de las condiciones de la organización en la cual se labora, además de generar nociones de apropiación del espacio y del ambiente laboral.

Se requiere un departamento ambiental en la ese hospital san pedro y san pablo para disminuir la evidente desarticulación entre el manejo administrativo y lo exigido por la ley en relación a lo ambiental.

Se requiere una amplia voluntad política de las diferentes autoridades del Municipio y de la dirección del Hospital San Pedro y San Pablo, de lo contrario, no tendrá ni objeto ni sentido, el sistema de salud ambiental pública denominado Hospitales Verdes y Saludables.

### **8.3. Recomendaciones**

Persuadir y sensibilizar al personal para adecuar y cumplir con la cadena de producción, manipulación, transporte y disposición de los residuos y de la aclaración de los colores de las bolsas a fin de no incurrir en equivocaciones.

Desarrollar una gestión ambiental del manejo de la salud del Municipio de la Virginia con base en la alternativa de Hospitales verdes y saludables y trabajar sobre el principio ambiental “Si no existe salud ambiental, nunca existirá salud individual”, lo cual es claro y pertinente dentro del esquema de la salud con perspectiva ambiental.

Mantener fortalecimiento en la comunicación entre las diferentes áreas que operan de manera conjunta en las actividades que generen aspectos ambientales significativos con el fin de no irrumpir el desarrollo de la implementación del SGA.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Alcaldía de La Virginia. 2020. Acuerdo 004 de Mayo de 2020. Por medio del cual se adopta el Pan de Desarrollo del Municipio de La Virginia Risaralda para la vigencia 2020-2023, denominado: “La Virginia, Nueva visión de futuro” para el periodo 2020-2023.

Castrillón, C. 2019. Formulación de un plan institucional de gestión ambiental – PIGA- para la institución Liga contra el cáncer Pereira, Risaralda.

Concejo municipal de La Virginia.1995. Acuerdo No. 005 de Diciembre de 1995. “por el cual se faculta al Gobernador para ajustar la estructura administrativa del hospital de La Virginia, los requerimientos jurídicos y técnicos que demande la asunción del manejo de la prestación del servicio de salud en el segundo nivel de Atención”.

Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER. 2019. Agenda Ambiental Municipio de La Virginia Risaralda 2016-2019.

Cuayal, J. y Romero, L. 2016. Documentación del sistema de gestión ambiental en el marco de la NTC-ISO 14001 para la E.S.E Hospital Universitario San Jorge de la ciudad de Pereira.

Espinosa, L., Hidalgo, A. y Tasamá, A. 2016. Diagnóstico de peligros y riesgos laborales en el área de urgencias del Hospital San Pedro y San Pablo del municipio de La Virginia, Risaralda.

Jaramillo, A. 2007. Plan de mejoramiento de estándar gerencia del ambiente físico de ESE Hospital San José de la Celia, Risaralda. Universidad Tecnológica de Pereira.

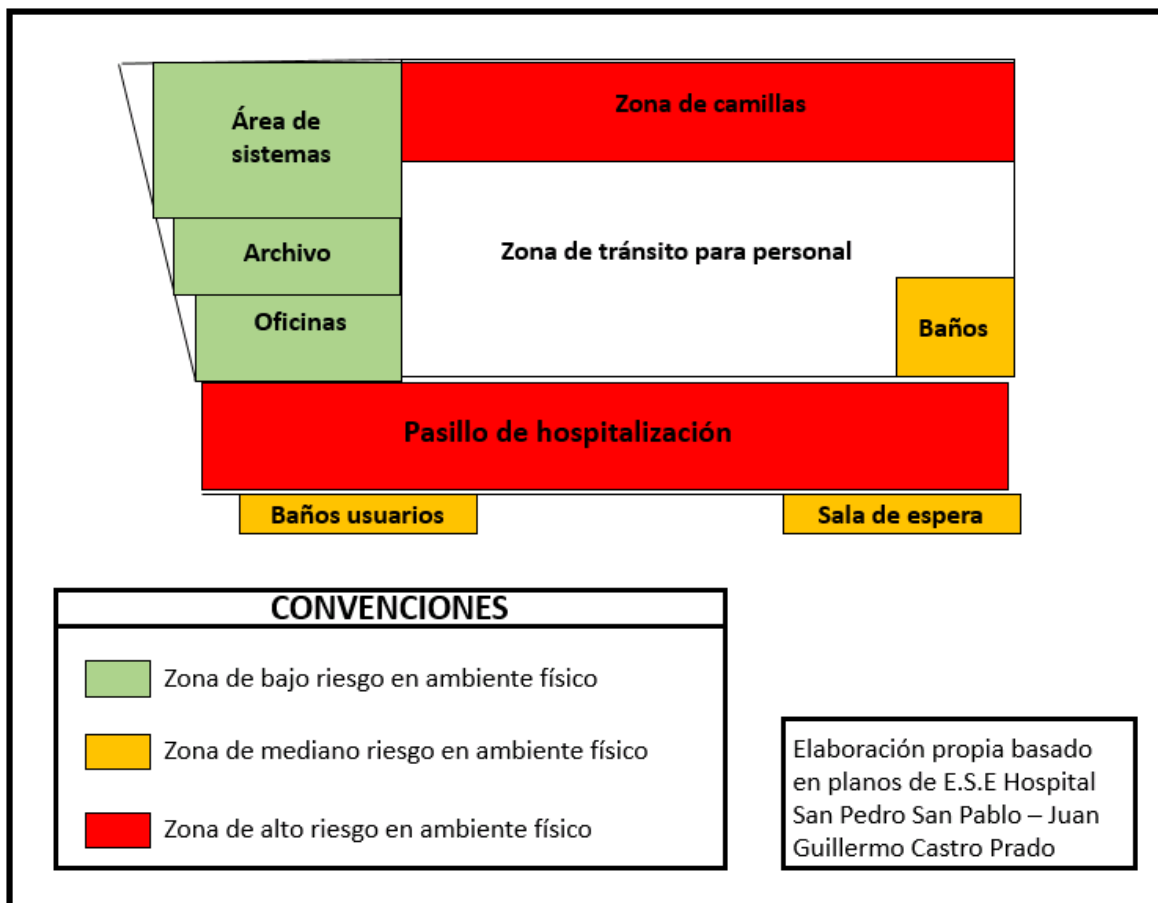
Londoño, K. y López, M. 2016. Diseño del sistema de gestión de calidad bajo requisitos 14001:2004 para el Hospital San Pedro San Pablo de La Virginia, Risaralda. Tesis de grado Universidad Tecnológica de Pereira.

Ministerio de Salud y Protección Social. 2011. Manual de Acreditación en Salud Ambulatorio y Hospitalario Colombia: Versión 03.Bogotá, Colombia.

Salud sin Daño. 2011. Agenda Global de Hospitales Verdes y Saludables. Documento Teórico.

## ANEXOS.

### ANEXO 1. Mapa de categorización de áreas del Hospital San Pedro San Pablo.



*ANEXO 2. Cuestionario con preguntas orientadoras.*

<b>Fecha</b>	
<b>Cargo y Área</b>	
<b>1</b>	¿Cuáles considera que son las áreas con riesgos en el ambiente físico?
<b>2</b>	¿Cuáles riesgos cree que son los principales?
<b>3</b>	¿Qué porcentaje estima la inadecuada disposición de residuos por parte del personal?
<b>4</b>	¿Los elementos de protección personal son adecuados o cree que deben mejorarse en algún aspecto?
<b>5</b>	¿Considera que hay desperdicio de agua e inadecuado uso por parte del personal del Hospital?
<b>6</b>	¿Cuáles son las principales motivos de ineficiente uso de la energía?
<b>7</b>	¿Estaría dispuesta a participar para la conformación de un comité ambiental en el Hospital?

ANEXO 3. Indicadores propuestos para el proceso metodológico.

Componente	Comportamiento ambiental (C.A)	Indicador de C.A
<b>Recurso Hídrico</b>	El volumen consumido por los hospitales es bastante elevado. Lo que además supone el mismo volumen de agua residual.	Tasa de aumento en el volumen de agua consumida con respecto al mes anterior (%)
	<b>Fórmula para cálculo</b>	$(m^3 \text{ de agua consumido mes } 1 - m^3 \text{ de agua consumido mes } 0) * 100 / m^3 \text{ de agua consumido mes } 1.$
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Trimestral
	<b>Meta</b>	Mantener la tasa de aumento entre el 1-1.5%
<b>Energía eléctrica</b>	Los Kilowatios consumidos por los hospitales es bastante elevado. Lo que además supone una mayor demanda de energía proveniente de fuentes convencionales.	Tasa de variación semestral promedio en el consumo de energía con respecto al mes anterior (%)
	<b>Fórmula para cálculo</b>	$\Sigma(KW * h \text{ consumido mes } 1 - KW * h \text{ consumido mes } 0) * 100 / KW * h \text{ consumido mes } 1) / 6$
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Semestral
	<b>Meta</b>	Mantener la tasa de aumento entre el 1 – 1.5%

<b>Gestión del riesgo asociado a residuos sólidos ordinarios y hospitalarios</b>	Los riesgos existentes en el hospital no sólo corresponden al tipo físico, biológico y químico, pues además existen riesgo psico-sociales asociados a las condiciones de trabajo, las cuales están ligadas a los elementos y procesos de organización en el transcurso de la atención hospitalaria.	Tasa de generación de residuos sólidos (%)
	<b>Fórmula para cálculo</b>	(Bolsas diarias gastadas en la semana 1 de residuos ordinarios de cada área - Bolsas diarias gastadas en la semana 0)*100/ Bolsas diarias gastadas en la semana 1 de residuos ordinarios de cada área
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Mensual
	<b>Meta</b>	Disminución de la tasa de generación en un 3%

<b>Componente</b>	<b>Operacional (O)</b>	<b>Indicador Operacional</b>
<b>Recurso Hídrico</b>	Se comenzará a través de un proceso de educación ambiental por el cual se impulse su ahorro y buen uso ya que a través de la matriz de aspectos e impactos ambientales se evidencio que el mayor gasto de agua es realizado por actividades administrativas, de hospitalización y baños públicos, los cuales se pueden prevenir bajo una cultura de uso eficiente y ahorro del recurso través	Personal capacitado (%)



	de un proceso de educación ambiental por el cual se impulse su ahorro y buen uso.	
	<b>Fórmula para cálculo</b>	$(N^{\circ} \text{ personas capacitadas} / N^{\circ} \text{ personal total}) * 100$
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Semestral
	<b>Meta</b>	Capacitar al 70% del personal de la organización
<b>Energía eléctrica</b>	A través de un proceso de educación ambiental por el cual se impulse su ahorro y buen uso. El proceso de operatividad comienza con programas de educación ambiental, pero también con la finalidad de poder cambiar el suministro por energías renovables, como paneles solares.	Personal capacitado (%)
	<b>Fórmula para cálculo</b>	$(N^{\circ} \text{ personas capacitadas} / N^{\circ} \text{ personal total}) * 100$
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Semestral
	<b>Meta</b>	Capacitar al 70% del personal de la organización
<b>Gestión del riesgo asociado a residuos sólidos ordinarios y hospitalarios</b>	Como se observó anteriormente, las áreas de mayor impacto en cuanto a residuos sólidos generados, son Hospitalización, urgencias y cirugía, por lo que estas áreas serán priorizadas para la elaboración del plan de gestión de residuos peligrosos Hospitalarios (PGIRASA), el cual debe estar contemplado en el PGIRS del Hospital.	Proyectos ambientales de residuos hospitalarios articulados al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (%)

	<b>Fórmula para cálculo</b>	(N° de proyectos articulados/N° de proyectos totales propuestos)*100
	<b>Frecuencia de cálculo</b>	Anual
	<b>Meta</b>	El 100% de los proyectos de residuos hospitalarios se encuentren articulados al PGIRS del Hospital.

## ANEXO 4. Planes, programas y actividades de la Línea estratégica 1.

ESTRATEGIA 1. Liderazgo, comunicación y compromiso ambiental empresarial				Indicadores:		
Objetivos estratégicos	Incluir al personal del hospital en la explicación de conceptos y procesos que ayuden al conocimiento y comprensión del riesgo de residuos desde una visión activa y participativa			1. Tasa de generación de residuos sólidos (%). 2. Proyectos ambientales de residuos hospitalarios articulados al Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (%). 3. Personal vinculado en temas ambientales de la organización (%). 4. Cortes y afectaciones semestrales al personal por accidentes con residuos cortopunzantes (Número)		
	Realizar espacios de acción conjunta (capacitación, participación y sensibilización) Institución-PERSONAL en la valoración y zonificación del riesgo en el ambiente físico			Cronograma (2022)		2023
Programa	Acciones	Actores	Presupuesto estimado	1 <sup>er</sup> Semestre	2 <sup>o</sup> Semestre	1 <sup>er</sup> Semestre
1. Liderazgo, participación y sensibilización en la salud ambiental	Identificación y selección del comité de gestión ambiental	Personal de todas las áreas y dependencias. Organizaciones de Trabajadores, Junta Directiva del Hospital	1500000	x		
	Elaboración de alcances, deberes y generalidades operativas del comité			x		
	Identificar articulaciones entre el comité y los agentes/actores involucrados en la toma de decisiones del Hospital			x		
2. Articulación del personal en las dimensiones ambientales del Hospital a partir de la zonificación de riesgo del ambiente físico	Caracterización del contexto biofísico (amenazas) y socio-económico (vulnerabilidades)	Personal de todas las áreas y dependencias. Organizaciones de Trabajadores, Junta Directiva del Hospital	2100000	X	x	
	Elaboración de cartografía temática de zonas de amenazas y vulnerabilidades				X	
	Realizar talleres comunitarios de apropiación del conocimiento, involucrando				X	X
3. Articulación del Plan de Gestión de Residuos Hospitalarios (PGIRASA) al PGIRS	Caracterización de Residuos peligrosos hospitalarios	Comité de gestión ambiental con representantes ambientales de cada área potencial generadora de RESPEL	2000000		x	
	Estudio técnico operativo en la implementación de puntos de disposición, ruta de transporte y almacenamiento				x	
	Elaboración del documento técnico (en formato magnético y físico)					x
4. Capacitación amplio sobre gestión de residuos de las inyecciones, así como el de la manipulación segura de objetos cortantes y de otras categorías de residuos	Elaboración del cronograma y selección del personal para capacitación	Comité de gestión ambiental con representantes ambientales de cada área potencial generadora de RESPEL. Personal del aseo y personal de empresa que dispone los RESPEL.	2100000			X
	Talleres prácticos en el manejo de residuos cortopunzantes					X
	Talleres de normatividad asociada a la Seguridad en el Trabajo y la Salud Ocupacional					X

## ANEXO 5. Planes, programas y actividades de la Línea estratégica 2.

ESTRATEGIA 2.USO EFICIENTE DEL PATRIMONIO HÍDRICO Y LA IMPORTANCIA DEL CAMBIO DE ENERGÍAS				Indicadores:		
Objetivos estratégicos	Reducir el uso de energía proveniente de combustibles fósiles como una forma de mejorar y proteger la salud pública			1. Tasa de aumento en el volumen de agua consumida con respecto al mes anterior (%).		
	Promover la eficiencia energética, así como el uso de energías alternativas renovables con el objetivo a largo plazo de cubrir el 100% de las necesidades energéticas mediante fuentes renovables			2. Personal capacitado (%).		
	Implementar una serie de medidas de conservación, reciclado y tratamiento que reduzcan el consumo de agua de los hospitales y la contaminación por aguas residuales			3. Implementación de ahorro (%)		
				4. Reducción del consumo energético de fuentes convencionales (%RCE).		5. Tasa de aumento en el consumo de energía con respecto al mes anterior.
Programa	Acciones	Actores	Presupuesto	1 <sup>er</sup> Semestre	2° Semestre	1 <sup>er</sup> Semestre
Ahorro y sensibilización hacia colaboradores sobre estrategias de ahorro de agua	Inventario de puntos de consumo de agua	Todo el personal del Hospital. Incluso las campañas pueden incidir indirectamente en los usuarios, que también hacen uso del agua y energía del hospital	200000		X	X
	Implementación de ahorradores de agua		4000000	X	X	X
	Sensibilizar con campañas de educación ambiental en cada departamento (área) sobre impactos generados en captación, transporte y vertimiento de agua.		500000		X	X
	Visita pedagógica al cuerpo de agua receptor de aguas servidas del Hospital		600000		X	X
Reducción del consumo de energía convencional	Estudios previos de factibilidad de implementación de paneles	Empresa externa, Junta Directiva, Asesor ambiental	2500000			
	Cotizaciones				X	
	Contratación				X	
	Seguimiento al consumo energético				X	X
Uso eficiente y ahorro de energía	Elaboración del cronograma y selección del personal para capacitación	Todo el personal del Hospital. Incluso las campañas pueden incidir indirectamente en los usuarios, que también hacen uso del agua y energía del hospital.	200000	X		
	Sensibilización y capacitación en el uso y manejo de la energía del Hospital		350000		X	
	Talleres prácticos sobre el funcionamiento de energías renovables, en especial energía solar		400000		X	
	Elaboración social de conocimiento a partir de guías técnicas para el hospital, basadas en las recomendaciones de la RGHVS		350000			X